

Ministero delle Attività Produttive
Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2

REC'D 11 JUN 2004

WIPO

PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: INV. IND.

N. RM2003A000128 DEL 24.03.2003



*Si dichiara che l'unica copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Roma, li 20 APR. 2004

IL DIRIGENTE
Dr. A. CAPONE
IL DIRIGENTE

Angelo Capone

A. RICHIEDENTE(I)

1) Denominazione GHINI Enrico N.G. P F
 Residenza Cassino, FR codice G H N N R C 5 5 D 1 3 H 5 0 1 O
 2) Denominazione _____
 Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

Cognome e nome IANNONE Carlo Luigi ed altri Cod. fiscale _____Denominazione studio di appartenenza Ing. Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.Via Piemonte n. 26 città ROMA Cap 00187 (prov) R MC. DOMICILIO ELETTIVO destinatario Ing. Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.Via Piemonte n. 26 città ROMA Cap 00187 (prov) R M

D. TITOLO classe proposta (sez./cl/scl) _____ gruppo/sottogruppo _____

"Dispositivo per l'applicazione e la termoretrazione di etichette in materiale plastico, e procedimento per l'applicazione di dette etichette".

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒ SE ISTANZA: DATA _____ N° PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome e nome

cognome e nome

1) GHINI Enrico

3) _____

2) _____

4) _____

F. PRIORITÀ

nazione o tipo di numero di domanda data di deposito Allegato S/R

1) _____

2) _____

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data N. Protocollo

/ / /

/ / /

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

NESSUNA

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es. _____
 Doc. 1) 1 _____ n. pag. 26 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
 Doc. 2) 1 PROV n. tav. 08 disegno
 Doc. 3) 0 RIS Lettera d'incarico
 Doc. 4) _____ designazione inventore
 Doc. 5) _____ documenti di priorità con traduzione in italiano
 Doc. 6) _____ autorizzazione o atto di cessione
 Doc. 7) _____ nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale Euro DUECENTONOVANTUNO/80

obbligatorio

COMPILATO IL 24/03/2003FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I) GHINI EnricoCONTINUA SI/NO N OIng. Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.DEL-PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO S I

CAMERA di COMMERCIO, IND. ART. e AGR. -

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA

RM 2003 A 000128ROMA codice 58L'anno DUEMILATREil giorno VENTIQUATTRO

Reg. A

del mese di MARZOIl(I) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto soprariportato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE



L'UFFICIALE ROGANTE

L'Ufficiale RoganteSilvia Amari

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

PROSPETTO A

NUMERO DOMANDA

REG. A

DATA DI DEPOSITO 24/03/2003

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

A. RICHIEDENTE(I)

BM 2003 A 000128

1) Denominazione

GHINI Enrico

2) Denominazione

D. TITOLO

"Dispositivo per l'applicazione e la termoretrazione di etichette in materiale plastico, e procedimento per l'applicazione di dette etichette".

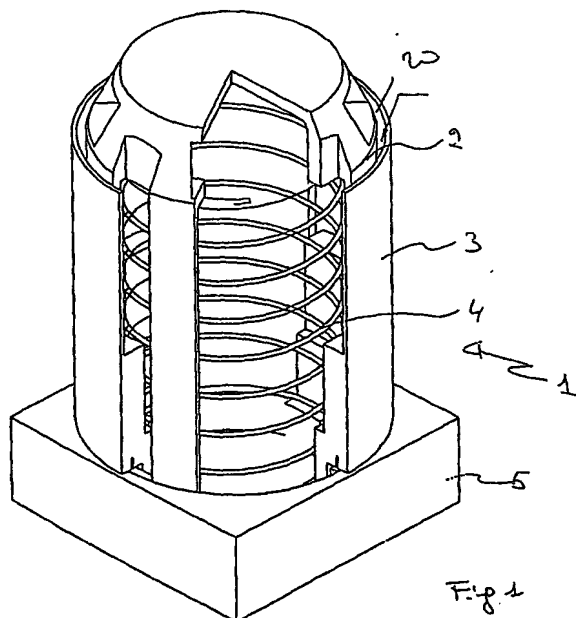
Classe proposta (sez./cl./scl/)

(gruppo/sottogruppo)

L. RIASSUNTO

L'invenzione riguarda un dispositivo (1) per l'applicazione e la termoretrazione di etichette in materiale plastico comprendente un corpo centrale (2) e un corpo esterno (3), mobili coassialmente uno entro l'altro per azione di un elemento iniettore (14), posizionati in maniera tale da creare una intercapedine (20) tra di essi, e sagomati in maniera tale da poter accogliere una etichetta (19) da applicare, e posizionarla attorno alla superficie esterna del contenitore (18) stesso, essendo previsti mezzi (16) per immettere aria calda in detta intercapedine (20), in maniera tale da realizzare la termoretrazione dell'etichetta (19), essendo inoltre previsti mezzi (4) per riportare il corpo esterno (3) nella posizione di riposo, dopo avere interrotto l'azione su detto elemento iniettore (14). L'invenzione riguarda inoltre un procedimento per l'applicazione di dette etichette.

M. DISEGNO



DESCRIZIONE

a corredo di una domanda di brevetto per invenzione industriale avente per titolo:

"Dispositivo per l'applicazione e la termoretrazione di etichette in materiale plastico, e procedimento per l'applicazione di dette etichette"

Titolare: Enrico Ghini

Inventore: Enrico Ghini

* * *

La presente invenzione riguarda un dispositivo per l'applicazione e la termoretrazione di etichette in materiale plastico, e un procedimento per l'applicazione di dette etichette.

Più dettagliatamente, l'invenzione riguarda un dispositivo del tipo detto che consente di applicare e termoretrarre le etichette in una singola operazione.

Come è ben noto, l'etichettatura di contenitori per prodotti alimentari e non, può essere realizzata impiegando etichette realizzate da un film plastico, prevalentemente stampato, avente la proprietà di restringersi sotto l'azione del calore, e indicato comunemente come film termoretraibile.

Il film plastico è di sottile spessore, indicativamente dai 25 ai 75 micron e può essere ricavato

Ing. Barzani & Leonardo Roma S.p.A.

da diversi polimeri. Prevalentemente, detto film è realizzato in PVC, in PET e OPS. Dette etichette sono realizzate piegando e saldando (o incollando) una banda di film in modo da ottenere un elemento tubolare, unendo quindi i due lembi della banda di film secondo quella che potrebbe essere definita una generatrice del cilindro così ottenuto.

L'elemento tubolare viene appiattito e avvolto in bobine, destinate ad alimentare le macchine che applicano le etichette ricavate da tale materiale, mediante taglio trasversale in porzioni di lunghezza predeterminata. In ogni caso la realizzazione delle etichette e la loro alimentazione alla apparecchiatura per l'applicazione al contenitore non sono oggetto della presente domanda di brevetto, e non saranno descritte in ulteriore dettaglio nel seguito.

Questo tipo di etichetta è definito nel settore "Shrink Sleeve", ovvero sia manicotto restringibile, la cui proprietà di restringimento venendo attivata mediante esposizione al calore.

Attualmente, le tecniche per la applicazione di etichette tipo Shrink Sleeve, prevedono tre fasi principali del procedimento, distinte e successive l'una dall'altra, e precisamente:

Ing. Barzani & Zanardo Roma S.p.A.

- alimentazione da bobina e taglio a passo dell'elemento tubolare;
- applicazione sul contenitore della etichetta Shrink Sleeve così ricavata;
- esposizione al calore per ottenere la termoretrazione dell'etichetta e quindi l'aderenza al contenitore.

Attualmente, quest'ultima fase è realizzata con vari sistemi, ma comunque, sempre successivamente all'applicazione dell'etichetta, e con dispositivi assolutamente diversi e separati da quelli impiegati per l'applicazione della Shrink Sleeve sul contenitore.

A tal fine, vengono in particolare utilizzati un tunnel con circolazione di aria riscaldata e/o vapore acqueo, getti di aria riscaldata, generati da elettroventilatori con termoresistenze, che investono il contenitore durante il suo passaggio.

Alla luce di quanto sopra, appare bene evidente come sia necessaria una soluzione come quella proposta secondo la presente invenzione, che consente di eseguire contestualmente le operazioni di applicazione/posizionamento e termoretrazione dell'etichetta sul contenitore.

Ing. Barzani & Lanardo Roma I.p.A.

Questi ed altri risultati sono ottenuti, secondo la presente invenzione, proponendo un dispositivo che consente di effettuare contestualmente le operazioni di applicazione/posizionamento e termoretrazione dell'etichetta.

Forma pertanto oggetto specifico della presente invenzione un dispositivo per l'applicazione e la termoretrazione di etichette in materiale plastico comprendente un corpo centrale e un corpo esterno, mobili coassialmente uno entro l'altro per azione di un elemento iniettore, posizionati in maniera tale da creare una intercapedine tra di essi, e sagomati in maniera tale da poter accogliere una etichetta da applicare, e posizionarla attorno alla superficie esterna del contenitore stesso, essendo previsti mezzi per immettere aria calda in detta intercapedine, in maniera tale da realizzare la termoretrazione dell'etichetta, essendo inoltre previsti mezzi per riportare il corpo esterno nella posizione di riposo, dopo avere interrotto l'azione su detto elemento iniettore.

In una forma di realizzazione del dispositivo secondo l'invenzione, può essere previsto un elemento di base, su cui è accoppiato solidalmente detto corpo centrale.



Ing. Barzani & Leonardo Roma I.p.A.

In particolare, secondo l'invenzione, detto corpo centrale è di forma essenzialmente cilindrica, con rastrematura superiore verso l'esterno, e internamente cavo, con parte superiore chiusa.

Ulteriormente, detto corpo centrale cavo può prevedere una serie di aperture di sezione rettangolare, in particolare quattro, disposte radialmente sulla superficie esterna del corpo cilindrico, nella parte conica, in corrispondenza del bordo superiore.

Inoltre, sulla superficie del corpo centrale sono ricavate scanalature, preferibilmente quattro, disposte longitudinalmente e di profondità tale da attraversare lo spessore della parete.

Ancora secondo l'invenzione, detto corpo esterno è costituito da tubo sostanzialmente cilindrico di diametro interno maggiore rispetto a quello esterno di detto corpo centrale, montato coassiale al corpo centrale stesso, essendo previsto uno ispessimento alla base del tubo che realizza un anello di tenuta.

Ulteriormente, secondo l'invenzione, detto tubo costituente il corpo esterno presenta sulla parete interna una serie di appendici, preferibilmente quattro, in numero corrispondente a quello di dette scanalature del corpo centrale, che inseriscono nelle

Ing. Barzani & Zanardo Roma I. n. 10.

scanalature e sporgono all'interno della parete interna del corpo centrale.

Sempre secondo l'invenzione, detti mezzi per riportare il corpo esterno nella posizione di riposo sono costituiti da una molla.

Ulteriormente, secondo l'invenzione, detta base è di forma parallelepipedica con un foro passante secondo l'asse verticale dell'insieme base - corpo centrale di dimensioni sufficienti al passaggio dell'elemento iniettore

In particolare, l'accoppiamento tra base e corpo centrale può avvenire per saldatura, avvitatura o simili.

Ancora secondo l'invenzione, detto elemento iniettore è costituito da un tubo sostanzialmente cilindrico esterno tale da potersi agevolmente inserire all'interno del corpo centrale, detto elemento iniettore essendo dotato di una corsa in movimento verticale, ottenuta mediante mezzi attuatori, ad esempio costituiti da un cilindro pneumatico.

Sempre secondo l'invenzione, detto elemento iniettore è collegato ad un flusso generato da una sorgente di calore, quale ad esempio ad un elettroventilatore con termoresistenze, mediante un tubo telescopico, o a un condotto di vapore d'acqua.

Ing. Barzani & Leonardo Roma S.p.A.

Ulteriormente, secondo l'invenzione, detto dispositivo può essere previsto su di un carosello rotante sul piano verticale o orizzontale, su un nastro o catena a maglie piatte, un sistema meccanico, ecc.

Secondo l'invenzione possono essere previsti una pluralità di dispositivi, agenti contemporaneamente e disposti secondo una configurazione idonea alla linea di produzione.

L'invenzione riguarda inoltre un procedimento per l'applicazione di dette etichette comprendente le fasi di:

- alimentare le etichette in corrispondenza dell'intercapedine tra il corpo centrale e quello esterno;
- si porta il dispositivo con l'asse verticale del contenitore da etichettare mediante sistemi di trasporto ;
- si mantiene il dispositivo allineato con il contenitore e con l'elemento iniettore durante la fase di applicazione e termoretrazione della etichetta;
- si aziona l'attuatore che realizza la corsa verticale dell'elemento iniettore, inserendolo nel dispositivo e muovendo il corpo esterno, in maniera da portare anche l'etichetta in posizione attorno al contenitore;

Ing. Barzani & Leonardo Poma S.p.A.

- si attiva la sorgente di calore collegata all'elemento iniettore, realizzando la termoretrazione dell'etichetta sul contenitore;
- si rimuove il corpo esterno da intorno al contenitore etichettato.

La presente invenzione verrà ora descritta, a titolo illustrativo, ma non limitativo, secondo sue forme preferite di realizzazione, con particolare riferimento alle figure dei disegni allegati, in cui:

la figura 1 è una vista prospettica di una forma di realizzazione del dispositivo secondo l'invenzione;

la figura 2 è una vista prospettica del corpo centrale del dispositivo di figura 1;

la figura 3 è una vista dall'alto del corpo di figura 2;

la figura 4 è una vista in sezione presa lungo la linea IV-IV di figura 3;

la figura 5 è una vista parziale del corpo di figura 2;

la figura 6 è una vista prospettica del corpo esterno del dispositivo di figura 1;

la figura 7 è una vista dall'alto del corpo di figura 6;

Ing. Barzani & Leonardo Roma S.p.A.



la figura 8 è una vista in sezione presa lungo la linea VIII-VIII di figura 7;

la figura 9 è una vista parziale del corpo di figura 6;

la figura 10 è una vista prospettica della molla del dispositivo di figura 1;

la figura 11 è una vista prospettica, parzialmente in spaccato, dei corpi interno ed esterno e della molla, assemblati;

la figura 12 è una vista prospettica della base del dispositivo secondo l'invenzione;

la figura 13 è una vista prospettica dell'iniettore del dispositivo secondo l'invenzione;

la figura 14 è una vista prospettica dell'iniettore di figura 13 applicato ad un termoven-tilatore, mediante un tubo telescopico;

la figura 15 è una vista prospettica in esplosione di una differente forma di realizzazione dell'iniettore accoppiato al corpo esterno;

la figura 16 è una vista prospettica di una macchina che prevede il dispositivo secondo l'invenzione;

le figure 17a - 17e mostrano la sequenza di posizionamento dell'etichetta mediante il dispositivo

Ing. Barzani & Leonardo Roma S.p.A.

secondo l'invenzione, nel caso di posizionamento dal basso dell'etichetta;

la figura 18 è una vista prospettica del dispositivo secondo l'invenzione con diverso tipo di contenitore; e

la figura 19 è una vista dall'alto del dispositivo di figura 18.

Nel seguito verrà descritta una forma di realizzazione del dispositivo secondo l'invenzione studiata per l'applicazione dell'etichetta dal basso, in particolare su di una vaschetta ad esempio per yogurt e simili prodotti, ma è bene evidente come la stessa soluzione possa essere applicata anche per l'applicazione dall'alto dell'etichetta, e su un tipo di contenitore differente.

Inoltre, si vuole sottolineare come il sistema di movimentazione del dispositivo secondo l'invenzione, per portarlo in posizione di applicazione dell'etichetta può variare in funzione della linea di produzione, della tipologia del contenitore su cui applicare l'etichetta, e del prodotto in esso contenuto.

Con riferimento alle figure dei disegni allegati, verrà descritta l'applicazione del dispositivo secondo l'invenzione su di un contenitore di forma

Ing. Barzani & Leonardo Roma S.p.A.

cilindrica, ad esempio quelli utilizzati per lo yogurt, aventi dimensioni di circa 50mm di diametro e 60mm di altezza.

Come si può vedere osservando le figure dei disegni allegati, il dispositivo secondo l'invenzione prevede un insieme di parti assemblate, che verranno descritte nel seguito, che potrà essere indicato genericamente come navetta 1. Sostanzialmente, la navetta 1 è costituita da quattro elementi, e precisamente un corpo centrale 2, un corpo esterno 3, una molla 4 e una base 5.

Osservando ora le figure da 2 a 5, si può osservare come detto corpo centrale 2 sia di forma essenzialmente cilindrica, rastremato superiormente con una leggera conicità. L'interno di detto corpo 2 è cavo e la base superiore chiusa.

Una serie di aperture 6 o finestre di sezione rettangolare, quattro nel caso in esempio, sono disposte radialmente sulla superficie esterna del cilindro 2, nella parte conica, vicina al bordo superiore. Dette aperture mettono in comunicazione con l'esterno la cavità interna 7 del corpo centrale 2.

Inoltre, sulla superficie del corpo centrale 2 sono ricavate delle scanalature 8, quattro nel caso in esempio, disposte verticalmente, e aventi profon-

Ing. Barzani & Leonardo Roma S.p.A.

dità tale da attraversare lo spessore della parete del corpo centrale 2. Dette scanalature 8 si estendono da circa 10mm al di sopra del bordo inferiore del corpo centrale 2 sino ad un piano immaginario, normale all'asse del corpo centrale 2 e passante circa per la base di dette finestre 6.

Osservando ora le figure da 6 a 9 è mostrato il corpo esterno 3, costituito, nella forma di realizzazione illustrata, da un tubo sostanzialmente cilindrico, con diametro interno di 2-3 mm maggiore di quello esterno di detto corpo centrale 2, e montato coassialmente al corpo centrale 2 stesso.

Il posizionamento reciproco tra corpo centrale 2 e corpo esterno 3 è garantita da un ispessimento 9 previsto alla base del corpo 3, che realizza un anello di tenuta, aumentando il diametro interno del corpo esterno 3 a contatto con il corpo centrale 2 per una altezza di 3-5 mm. In ogni caso, il rapporto dimensionale è tale da permettere lo scorrimento agevole del corpo esterno 3 rispetto al corpo centrale 2.

Detto corpo esterno 3 presenta, sulla parete interna, una serie di appendici 10, in questo caso quattro come le scanalature 8 del corpo centrale 2.

Ing. Barzani & Leonardo Roma I.p.A.



Dette appendici 10 si inseriscono in dette scanalature 8, e sporgono all'interno della parete interna del corpo centrale 2.

In figura 10 è mostrata la molla 4 del dispositivo 1 o navetta secondo l'invenzione. Detta molla 4 è una normale molla cilindrica a compressione montata all'interno del corpo centrale 2.

Quando la navetta 1 è assemblata, la molla 4 è leggermente compressa: il piano superiore della molla 4 agisce contro un bordo anulare 11 ricavato all'interno del corpo centrale 2, mentre il piano inferiore della molla 4 appoggia su denti 12 ricavati all'estremità inferiore delle appendici 10 (vedere la figura 9 e la figura 11).

Osservando ora la figura 12, è mostrata la base 5 della navetta 1 secondo l'invenzione, di forma parallelepipedica, sulla cui faccia superiore è montato il corpo centrale 2. Detta base 5 presenta un foro passante 13, realizzato secondo l'asse verticale dell'insieme base 5 - corpo centrale 2, di dimensioni sufficienti al passaggio dell'iniettore (che verrà descritto nel seguito).

Si realizzerà un accoppiamento solidale tra corpo centrale 2 e base 5 della navetta 1, mediante saldatura, avvitatura o altro, detto accoppiamento

Ing. Barzani & Leonardo Roma S.p.A.

non essendo una caratteristica essenziale per il funzionamento del dispositivo secondo l'invenzione.

Una volta assemblati i quattro elementi della navetta 1, come mostrato in figura 1, si ha un dispositivo che presenta un'intercapedine tra i corpi centrale 2 ed esterno 3, e la spinta della molla 4 tiene in posizione il corpo esterno 3 premendolo contro la base 5.

Per l'applicazione dell'etichetta, il dispositivo secondo l'invenzione richiede la previsione di un iniettore, separato dalla navetta 1, e che verrà descritto in maggiore dettaglio nel seguito.

In particolare (vedere figura 13), l'iniettore 14 è costituito da un tubo sostanzialmente cilindrico, esterno, tale da potersi agevolmente inserire all'interno della navetta 1, in particolare all'interno del corpo centrale 2.

L'iniettore 14 è provvisto di una corsa in movimento verticale, ottenuta ad esempio mediante un cilindro pneumatico (non mostrato), o altro sistema di attuazione, che non fa parte della presente invenzione, e che quindi non verrà descritto in maggiore dettaglio, e dovrà essere connesso al flusso generato da una sorgente di calore (anch'essa non mostrata).

Ing. Barzani & Leonardo Roma S.p.A.

Per esempio, detto iniettore può essere collegato, mediante un tubo telescopico 15 ad un elettroventilatore 16, provvisto di termoresistenze, o a un condotto di vapore d'acqua.

Come già esposto in precedenza, la base 5 e la molla 4 non sono elementi essenziali del dispositivo 1 secondo l'invenzione, ed essi potrebbero essere sostituiti da soluzioni equivalenti, sempre rientranti nell'ambito di protezione della presente invenzione.

Poiché detta molla 4 è prevista al fine di garantire che il corpo esterno 3 ritorni in posizione dopo il sollevamento, la stessa funzione potrebbe, ad esempio, essere ottenuta anche agganciando il corpo esterno 3 a delle griffe 17, che potrebbero essere realizzate sull'iniettore 14 (si veda la soluzione di figura 15).

Inoltre, detta base 4 è solo un elemento per utilizzato per stabilizzare il dispositivo 1 secondo l'invenzione. Detta base diventa è inutile se il corpo centrale 3 viene fissato ad un sistema di movimento meccanico, come ad esempio un carosello rotante del tipo illustrato in figura 16.

Si vuole ancora una volta sottolineare come il sistema di alimentazione mostrato in figura 16, che prevede un carosello 18 rotante, cui vengono alimen-

Ing. Barzani & Zanardo Roma S.p.A.

tati i vasetti 19 su cui si deve applicare l'etichetta tipo Shrink Sleeve, non è parte dell'invenzione e potrà variare in funzione della applicazione del dispositivo secondo l'invenzione.

Osservando anche la figura 17 La macchina che ricava mediante taglio da bobina tubolare le Shrink Sleeve, differentemente da quanto avviene nelle applicazioni conosciute dove la Shrink Sleeve sulla navetta, in particolare nell'intercapedine tra il corpo centrale e quello esterno (dis.11 pos.1).

Venendo ora ad osservare le figure 17a - 17e, si può osservare la sequenza del posizionamento dell'etichetta dal basso con il dispositivo secondo l'invenzione.

La macchina, che esegue l'alimentazione da bobina ed il taglio delle etichette tipo Shrink Sleeve, anch'essa non fa parte dell'invenzione.

Dopo aver ricevuto la Shrink Sleeve 19 (figura 17a), la navetta 1 viene portata in allineamento con l'asse verticale del contenitore 18 da etichettare (figura 17b) mediante sistemi di trasporto (non mostrati) che non costituiscono parte essenziale del dispositivo secondo l'invenzione.

Come intuitivo, infatti la navetta 1 potrebbe essere trasportata sia da un nastro o da una catena a

Ing. Barzani & Leonardo Roma S.p.A.



maglie piatte (analoga a quelle impiegate per il trasporto delle bottiglie nelle linee di confezionamento), sia essere vincolata ad un sistema meccanico, per esempio un carosello 18 rotante sul piano verticale o orizzontale (come quello mostrato in figura 16).

In ogni caso, la navetta 1, in posizione statica o in movimento sincrono a quello del contenitore 19, dovrà essere tenuta in posizione allineata con il contenitore 19 e con l'iniettore 14 durante la fase di applicazione e termoretrazione della etichetta Shrink Sleeve (figure 17b - 17 e).

Azionando l'attuatore (non mostrato) che realizza la corsa verticale dell'iniettore 14, esso si inserisce nella navetta 1 dal foro 13 della base 5 e solleva il corpo esterno 3, spingendo sulle facce inferiori delle appendici 12, solidali al corpo 3 stesso e comprimendo la molla 4 (figura 17c).

Con tale movimento si ottiene anche il sollevamento della etichetta Shrink Sleeve, il cui bordo inferiore appoggia appunto sulle appendici 12 del corpo esterno 3 e la calza attorno al contenitore 19 sovrastante. Il contenitore 19 si troverà a questo punto avvolto dalla etichetta Shrink Sleeve e inserito nel corpo esterno 3.

Ing. Barzani & Leonardo Roma S.p.A.

Si attiva ora la sorgente di calore collegata all'iniettore 14, per esempio il termoventilatore 16, per cui il flusso dell'aria calda attraversa l'iniettore 14, entra nel corpo centrale 2 e fuoriesce dalle finestre 6. L'anello 9 alla base del corpo esterno 3, aderente alla superficie esterna del corpo centrale 2, impedisce al flusso d'aria calda di disperdersi verso il basso, ottimizzandone lo sfruttamento.

L'aria calda inviata deve quindi fluire verso l'alto, nell'intercapedine tra il corpo esterno 3 e il contenitore 19, riscaldando l'etichetta Shrink Sleeve e causandone la termoretrazione.

Una volta completata la retrazione, l'iniettore 14 rientra al di sotto del piano inferiore della base 5 della navetta 1, seguito in questo movimento, per effetto della molla 4, dal corpo esterno 3. Si disimpegna in tal modo anche il contenitore 19, etichettato.

Le figure 18 e 19 sono state allegate per dimostrare come la soluzione secondo la presente invenzione possa essere utilizzata indifferentemente con contenitori 19 di forma differente da quella a sezione circolare, ad esempio la forma a sezione ottagonale mostrata nelle due figure. Ciò che importante è

Ing. Barzanò & Zanardo Roma I.p.A.

che si abbia l'intercapedine 20 tra corpo interno 2 e contenitore 19, per potere effettuare l'operazione di termoretrazione descritta.

Il dispositivo descritto può essere configurato per operare anche su contenitori non cilindrici, attraverso l'opportuna realizzazione dei vari elementi con forme simili a quelle dei contenitori da trattare.

Comunque contenitori tronco conici o a sezione poligonale (per esempio ottagonali) possono essere lavorati con navette a corpo esterno cilindrico, in quanto il volume dell'intercapedine all'interno della quale avviene la retrazione resta in ogni caso molto ridotto.

Da quanto sopra, si evince come il dispositivo secondo l'invenzione consenta di ottenere una migliore efficacia e rapidità di esecuzione rispetto ai risultati che potrebbero ottenere, ad esempio, con l'impiego di un tunnel a circolazione d'aria calda, dove la dispersione dell'energia termica non convogliata direttamente né circoscritta alla etichetta Shrink Sleeve è molto maggiore.

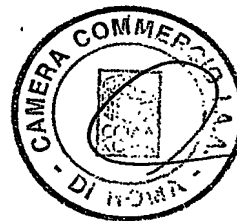
Questo risultato si ottiene principalmente al ridotto volume da riscaldare intorno al contenitore, limitato appunto dal corpo esterno 3, all'interno del

Ing. Barzanò & Zanardo Roma I.p.A.

quale è inserito il contenitore, e che realizza una struttura che può essere definita una campana di termoretrazione.

La presente invenzione è stata descritta a titolo illustrativo, ma non limitativo, secondo sue forme preferite di realizzazione, ma è da intendersi che variazioni e/o modifiche potranno essere apportate dagli esperti nel ramo senza per questo uscire dal relativo ambito di protezione, come definito dalle rivendicazioni allegate.

Ob. Sg.



Ing. Barzani & Leonardo Roma S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per l'applicazione e la termoretrazione di etichette in materiale plastico, caratterizzato dal fatto di comprendere un corpo centrale e un corpo esterno, mobili coassialmente uno entro l'altro per azione di un elemento iniettore, posizionati in maniera tale da creare una intercapedine tra di essi, e sagomati in maniera tale da poter accogliere una etichetta da applicare, e posizionarla attorno alla superficie esterna del contenitore stesso, essendo previsti mezzi per immettere aria calda in detta intercapedine, in maniera tale da realizzare la termoretrazione dell'etichetta, essendo inoltre previsti mezzi per riportare il corpo esterno nella posizione di riposo, dopo avere interrotto l'azione su detto elemento iniettore.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che è previsto un elemento di base, su cui è accoppiato solidalmente detto corpo centrale.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detto corpo centrale è di forma essenzialmente cilindrica, con rastrematura superiore verso l'esterno, e internamente cavo, con parte superiore chiusa.

Ing. Barzani & Zanardo Roma I.p.A.

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto corpo centrale cavo prevede una serie di aperture di sezione rettangolare, in particolare quattro, disposte radialmente sulla superficie esterna del corpo cilindrico, nella parte conica, in corrispondenza del bordo superiore.

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 3 o 4, caratterizzato dal fatto che sulla superficie del corpo centrale sono ricavate scanalature, preferibilmente quattro, disposte longitudinalmente e di profondità tale da attraversare lo spessore della parete.

6. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto corpo esterno è costituito da tubo sostanzialmente cilindrico di diametro interno maggiore rispetto a quello esterno di detto corpo centrale, montato coassiale al corpo centrale stesso, essendo previsto uno ispessimento alla base del tubo che realizza un anello di tenuta.

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detto tubo costituente il corpo esterno presenta sulla parete interna una serie di appendici, preferibilmente quattro, in numero corrispondente a quello di dette scanalature del corpo

Ing. Barzani & Leonardo Roma S.p.A.

centrale, che inseriscono nelle scanalature e sporgono all'interno della parete interna del corpo centrale.

8. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi per riportare il corpo esterno nella posizione di riposo sono costituiti da una molla.

9. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni precedenti 2 - 8, caratterizzato dal fatto che detta base è di forma parallelepipedica con un foro passante secondo l'asse verticale dell'insieme base - corpo centrale di dimensioni sufficienti al passaggio dell'elemento iniettore.

10. Dispositivo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che l'accoppiamento tra base e corpo centrale avviene per saldatura, avvitatura o simili.

11. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto elemento iniettore è costituito da un tubo sostanzialmente cilindrico esterno tale da potersi agevolmente inserire all'interno del corpo centrale.

12. Dispositivo secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che detto elemento iniettore è dotato di una corsa in movimento verticale, ottenu-

Ing. Barzani & Landardo Poma S.p.A.

ta mediante mezzi attuatori, ad esempio costituiti da un cilindro pneumatico.

13. Dispositivo secondo la rivendicazione 11 o 12, caratterizzato dal fatto che detto elemento iniettore è collegato ad un flusso generato da una sorgente di calore, quale ad esempio ad un elettro-ventilatore con termoresistenze, mediante un tubo telescopico, o a un condotto di vapore d'acqua.

14. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo è previsto su di un carosello rotante sul piano verticale o orizzontale, su un nastro o catena a maglie piatte, un sistema meccanico, ecc.

15. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che sono previsti una pluralità di dispositivi, agenti contemporaneamente e disposti secondo una configurazione idonea alla linea di produzione.

16. Procedimento per l'applicazione di dette etichette caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi di:

- alimentare le etichette in corrispondenza dell'intercapedine tra il corpo centrale e quello esterno;

Ing. Barzanò & Leonardo Roma I.p.A.



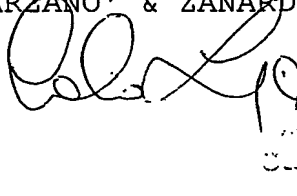
- si porta il dispositivo con l'asse verticale del contenitore da etichettare mediante sistemi di trasporto ;
- si mantiene il dispositivo allineato con il contenitore e con l'elemento iniettore durante la fase di applicazione e termoretrazione della etichetta;
- si aziona l'attuatore che realizza la corsa verticale dell'elemento iniettore, inserendolo nel dispositivo e muovendo il corpo esterno, in maniera da portare anche l'etichetta in posizione attorno al contenitore;
- si attiva la sorgente di calore collegata all'elemento iniettore, realizzando la termoretrazione dell'etichetta sul contenitore;
- si rimuove il corpo esterno da intorno al contenitore etichettato.

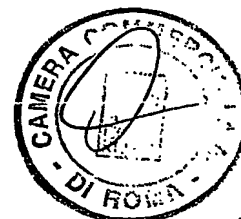
Roma, 24 MAR. 2003

p.p.: Enrico Ghini

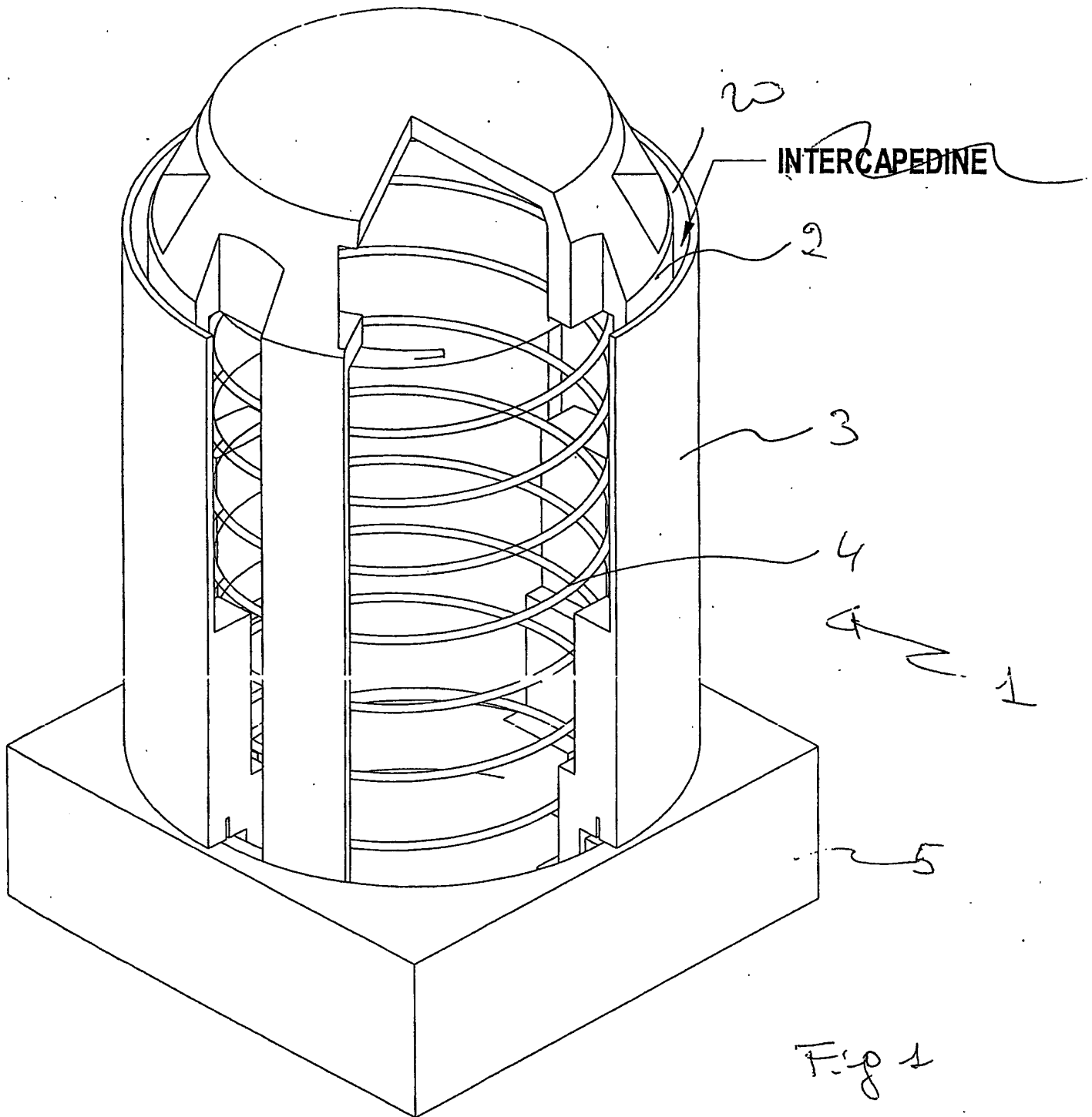
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

CJ/


IL MANDATARIO
per tutti gli atti
della Camera di Commercio
(art. 2489 c.c.)

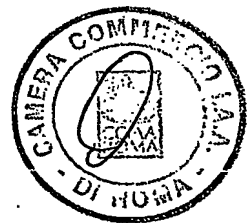


Ing. Barzano & Zanardo Roma S.p.A.

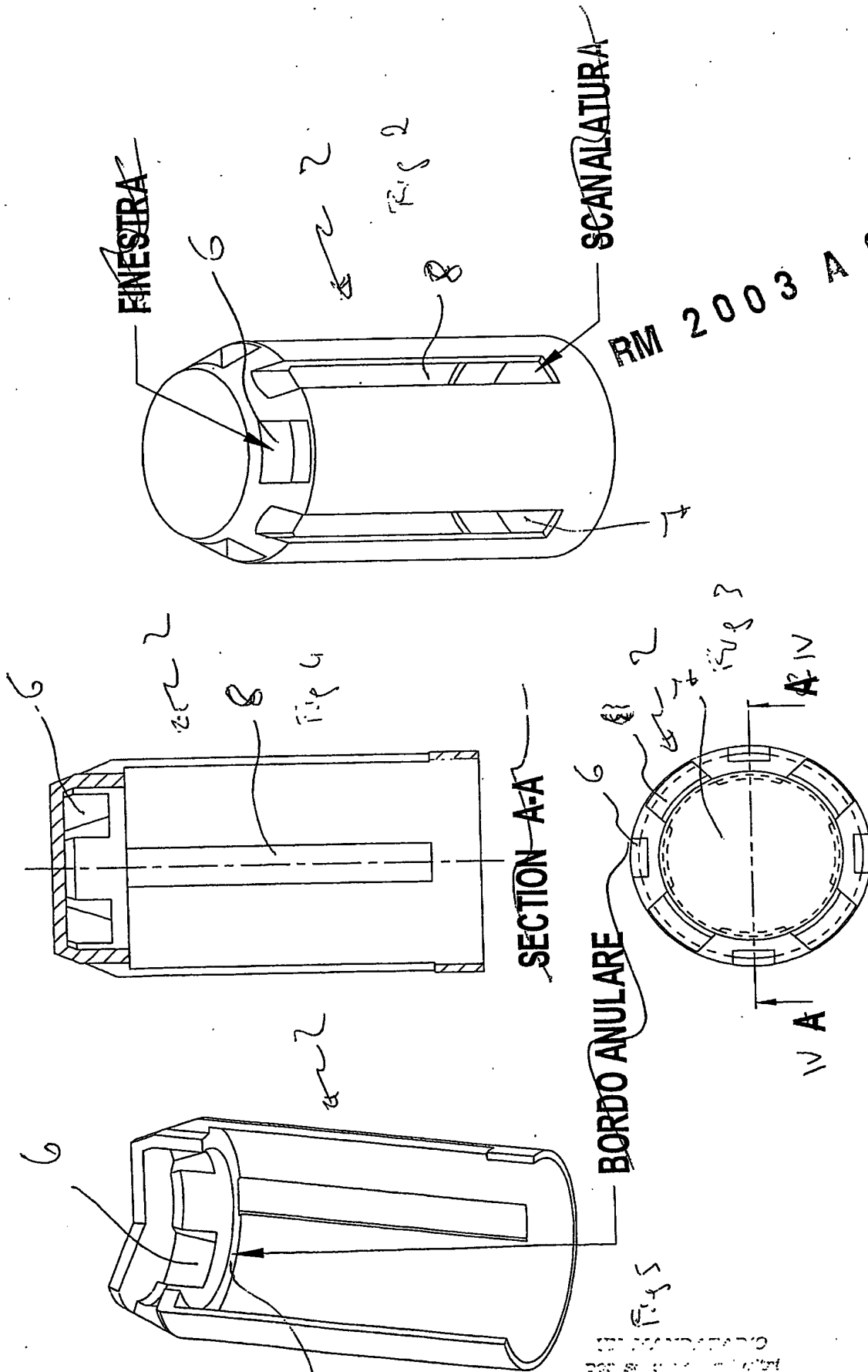


DIS N° 4
NAVETTA ASSEMBLATA

PER MARCA...
per... e per gli altri
Certo Luigi Innocenti
(N° d'iscrizione...)

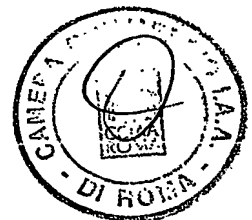


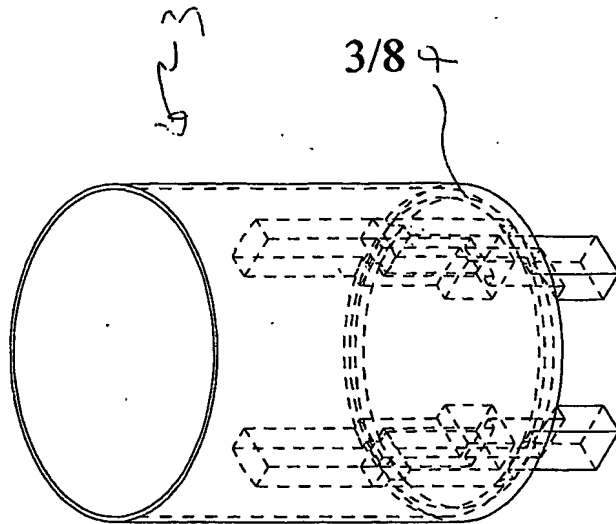
Handwritten signature



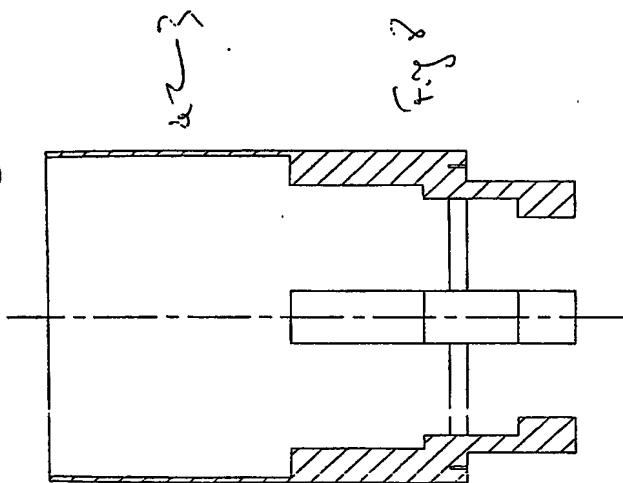
RM 2003 A 000128

DIS. N° 2
CORPO CENTRALE

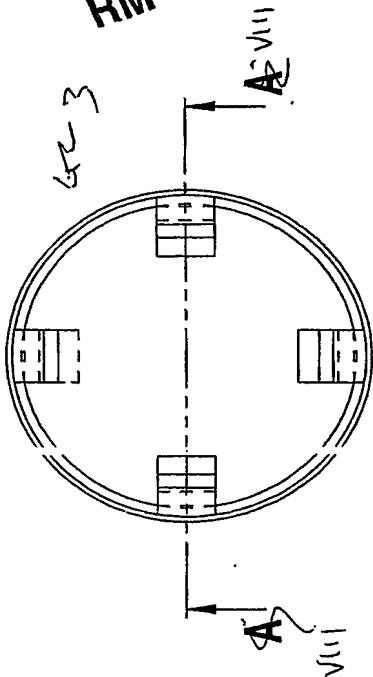




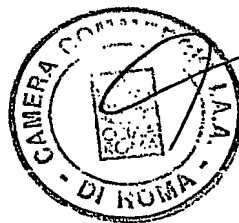
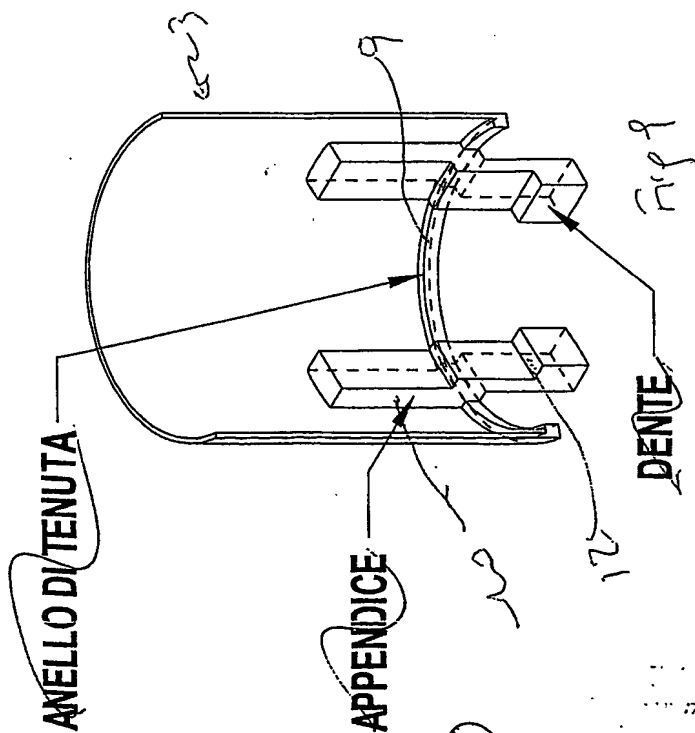
RM 2003 A 000128



SECTION A-A



DIS. N° 3
CORPO ESTERNO



[Handwritten signature]

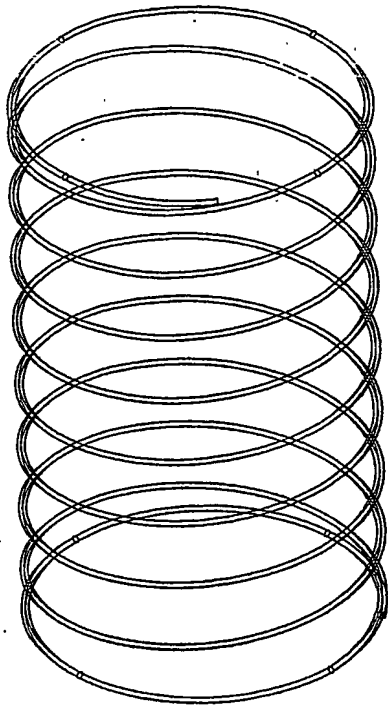


Fig. 10

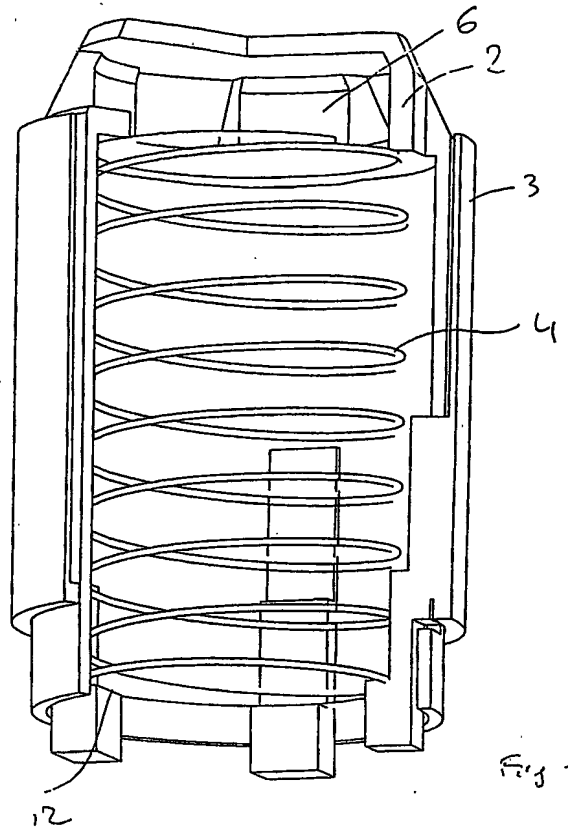


Fig. 11

RM 2003 A 000128

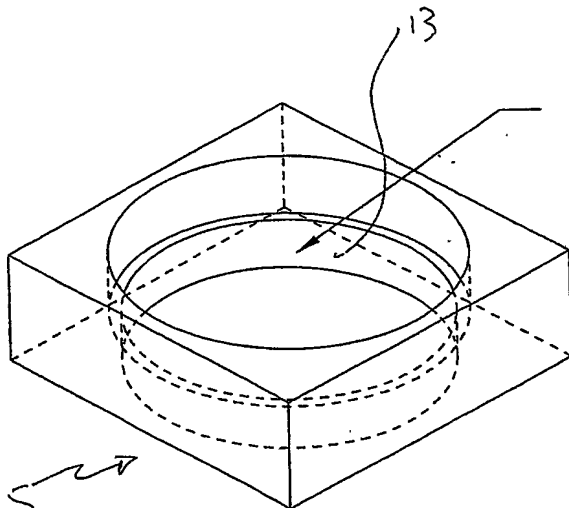


Fig. 12

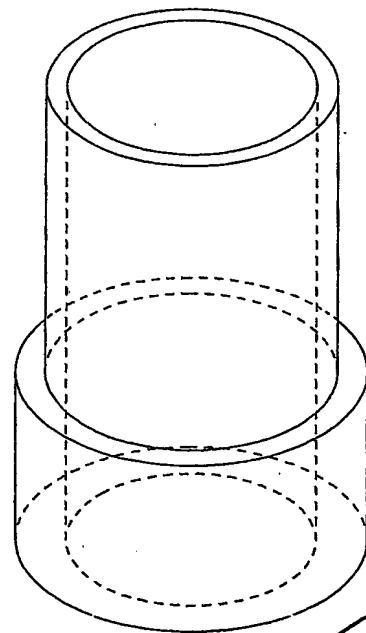
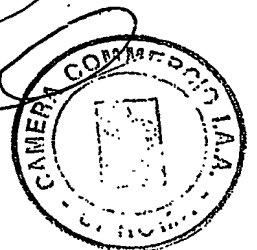


Fig. 13

4-14

[Handwritten signature]



RM 2003 A 000128

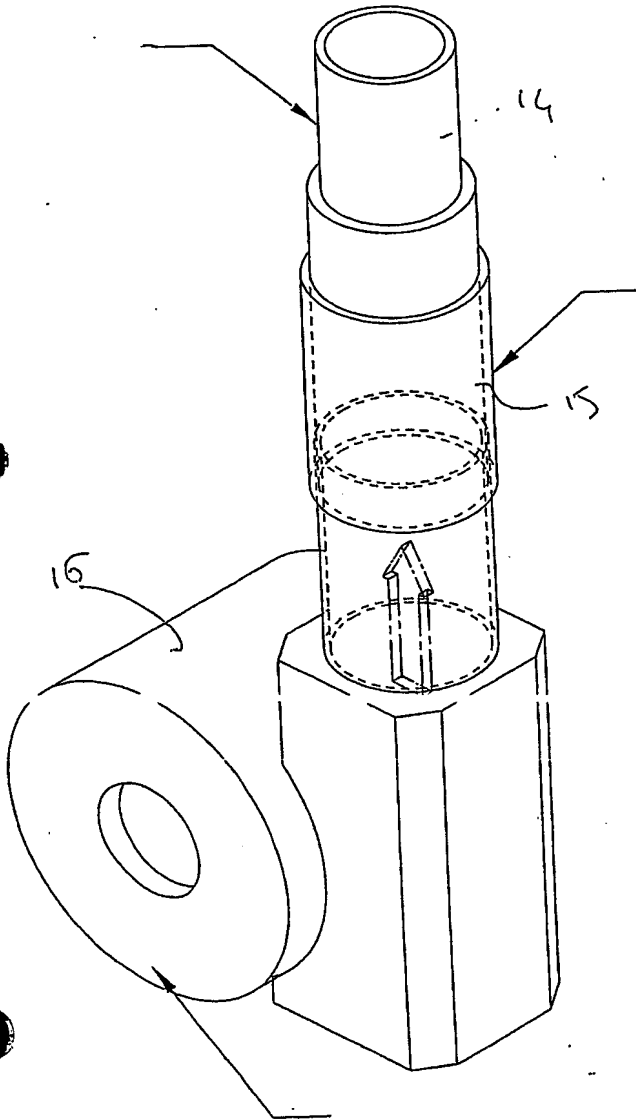


Fig. 14

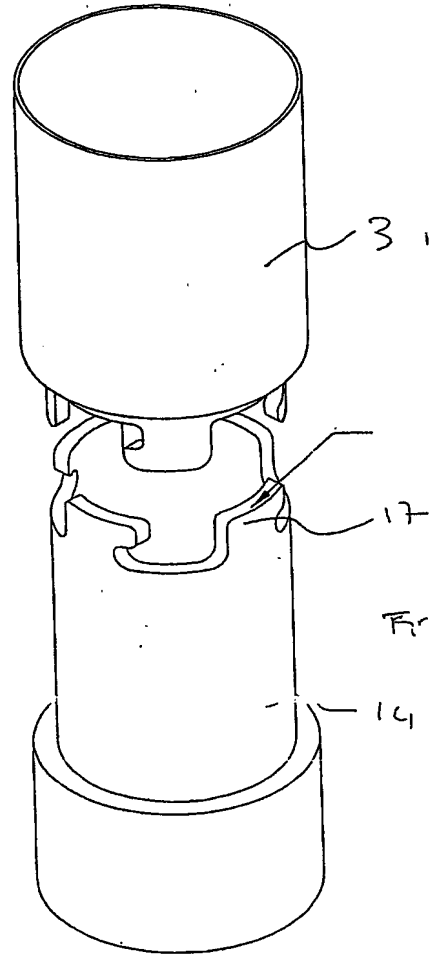


Fig. 15

[Handwritten signature]



RM 2003 A 000128

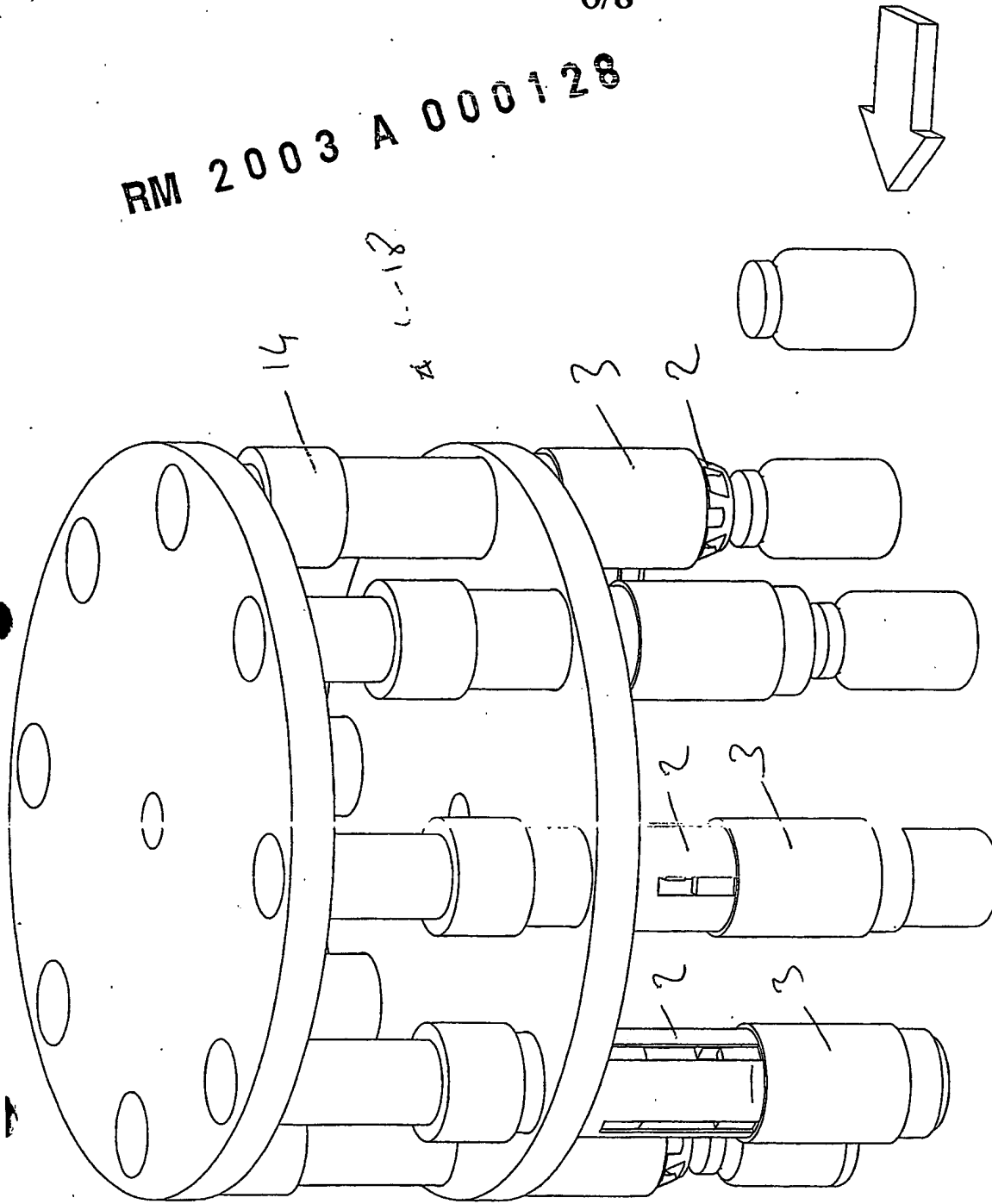
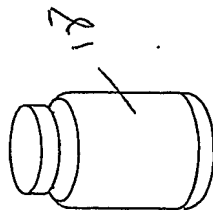


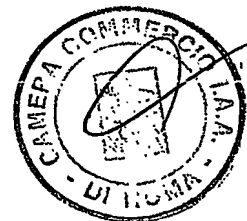
Fig. 16

DIS. N° 10

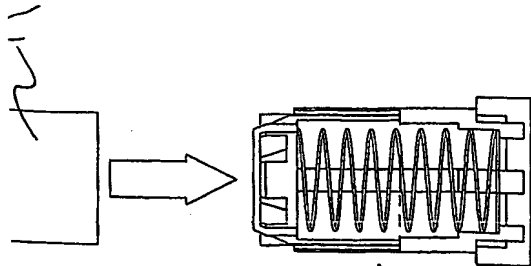
CAROSELLO ROTANTE



[Handwritten signature]

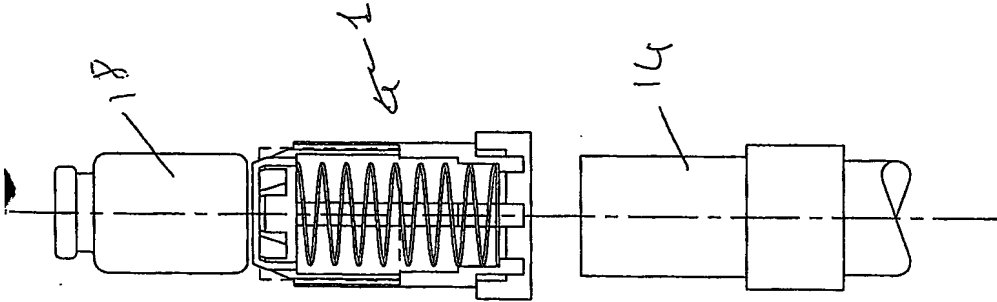


RM 2003 A 000128

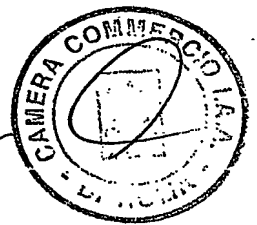


p.p.: GHINI Enrico
Ing. Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

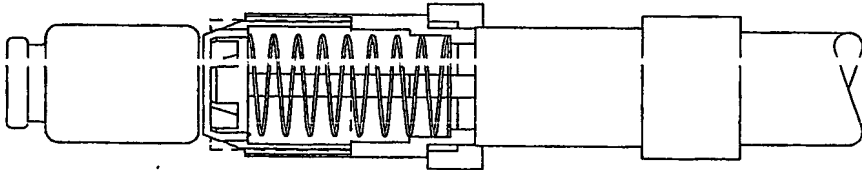
[Handwritten signature]



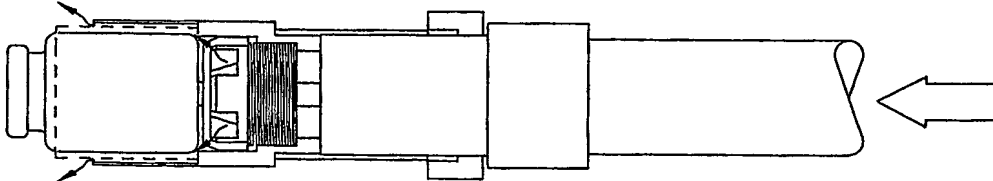
~~POS. 1~~
Fig. 17a



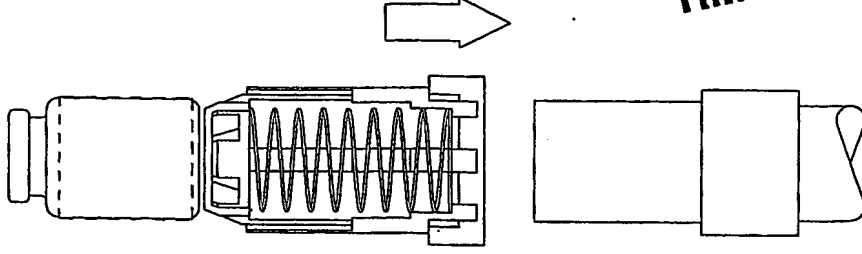
~~POS. 2~~
Fig. 17b



~~POS. 3~~
Fig. 17c



~~POS. 4~~
Fig. 17d

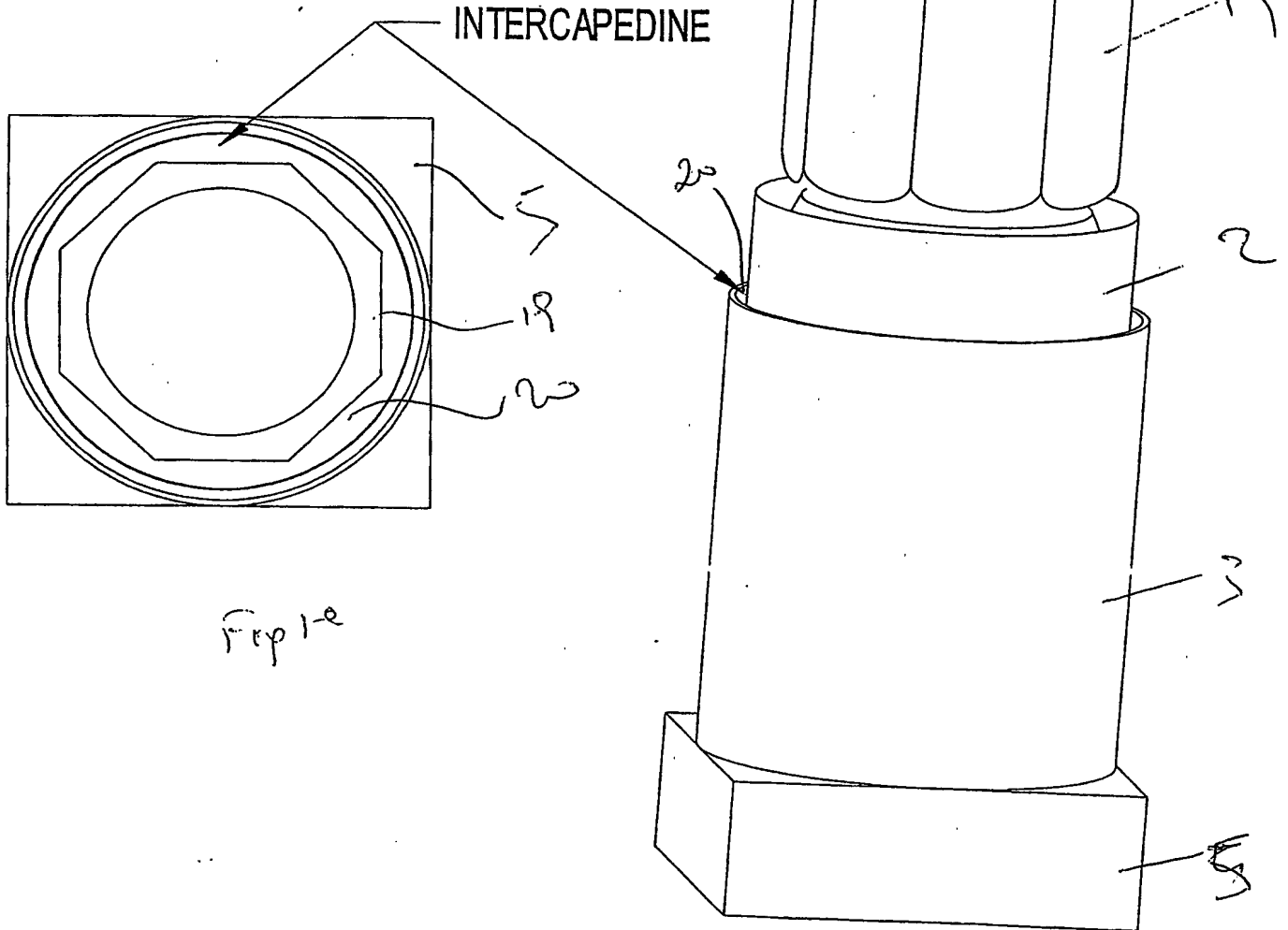


~~POS. 5~~
Fig. 17e



DIS. N° 11
SCHEMA DI FUNZIONAMENTO

RM 2003 A 000128



DIS. N° 12

CONTENITORE A SEZIONE OTTAGONALE



p.p.: GHINI Enrico
Ing. Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

[Handwritten signature]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.